

DEVICE AND METHOD FOR MANAGING FILE

Patent Number: JP11195287
Publication date: 1999-07-21
Inventor(s): KIMURA SATORU
Applicant(s): SONY CORP
Requested Patent: ☐ JP11195287
Application Number: JP19970367698 19971227
Priority Number(s):
IPC Classification: G11B27/00; G11B20/12
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable editing processing only on file management information without any necessity of re-recording on a recording medium for making only a part of a signal to be edited into a file even in the case of editing where a filed signal is divided or connected in an optional position by specifying an filing the recording position of a signal by a specified unit smaller than a sector.

SOLUTION: In a video disk recorder 10, by a file management unit 21, a recording signal S6 is filed for an optical disk 22 by specifying a recording position (i.e., recording start/end position) by a sector byte unit. Thus, even in the case of editing where filed recording signal S6 is divided or connected in an optional position, without filing a part of the recording signal S6 to be processed again to re-record it in the optical disk 22, editing is performed only by rewriting the contents of a file management table and an allocation extent table recorded in the optical disk 22.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-195287

(43)公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51)IntCl⁵

G 1 1 B 27/00
20/12

識別記号

F I

G 1 1 B 27/00
20/12
27/00

D

D

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平9-367698

(22)出願日

平成9年(1997)12月27日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 木村 哲

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
株式会社内

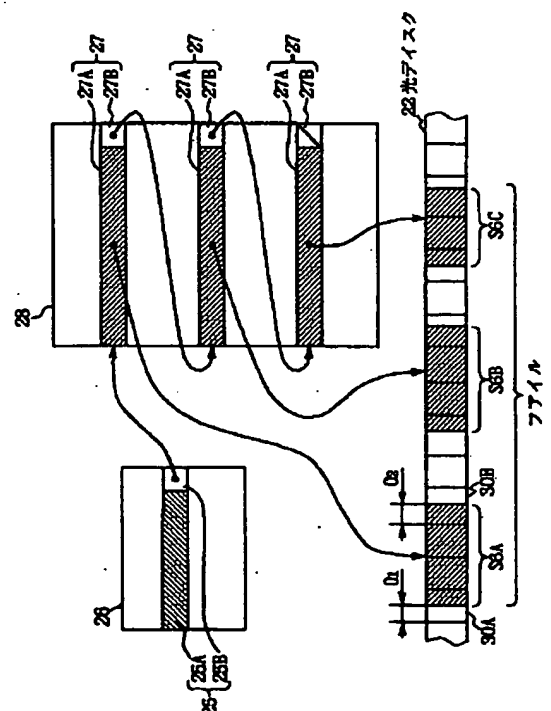
(74)代理人 弁理士 田辺 恵基

(54)【発明の名称】 ファイル管理装置及びファイル管理方法

(57)【要約】

【課題】編集処理を格段的に簡易化させ得るようにする。

【解決手段】本発明は、ファイル化手段により信号の記録媒体における記録位置をセクタよりも小さい所定単位で指定してファイル化するようにしたことにより、ファイル化した信号を任意の位置で分割又は結合するような編集処理でも、当該信号の編集対象部分のみをファイル化するように記録媒体に記録しなおす必要がなく、ファイル管理情報上のみで編集処理することができ、かくして編集処理を格段的に簡易化させ得るファイル管理装置及びファイル管理方法を実現することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体の複数のセクタからなる記録領域に記録再生する所定の信号をファイル化して管理するファイル管理装置において、

上記信号の上記記録媒体における記録位置を上記セクタよりも小さい所定単位で指定してファイル化するファイル化手段を具えることを特徴とするファイル管理装置。

【請求項2】記録媒体の複数のセクタからなる記録領域に記録再生する所定の信号をファイル化して管理するファイル管理方法において、

上記信号の上記記録媒体における記録位置を上記セクタよりも小さい所定単位で指定してファイル化することを特徴とするファイル管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

【0002】発明の属する技術分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題（図6及び図7）

課題を解決するための手段（図1～図5）

発明の実施の形態

（1）本実施の形態によるビデオディスクレコーダの構成（図1）

（2）光ディスクのファイル管理（図2～図5）

（3）動作及び効果（図1～図5）

（4）他の実施の形態（図1～図5）

発明の効果

【0003】

【発明の属する技術分野】本発明はファイル管理装置及びファイル管理方法に関し、例えばビデオディスクレコーダに適用して好適なものである。

【0004】

【従来の技術】従来、ビデオディスクレコーダにおいては、外部から供給される記録対象のビデオ信号及びオーディオ信号をファイル化して光ディスクに記録する一方、当該光ディスクからこれに記録したビデオ信号及びオーディオ信号を必要に応じて再生し得るようになされている。

【0005】ところでビデオディスクレコーダに用いられる光ディスクは、通常、図5に示すように、記録面1Aに渦巻き状のトラック2が形成されていると共に、当該トラックが所定単位の複数のセクタ3に分割されている。

【0006】この場合ビデオディスクレコーダでは、この光ディスクにおいて、ファイル化したビデオ信号及びオーディオ信号を全て記録し得る連続する複数のセクタ3を確保し得れば、これら連続するセクタ3に亘ってビデオ信号及びオーディオ信号を記録する。

【0007】またこのビデオディスクレコーダでは、光ディスクにおいて、ファイル化したビデオ信号及びオー

ディオ信号を全て記録し得る連続する複数のセクタ3を確保し難い場合には、図6に示すように、当該ビデオ信号及びオーディオ信号を間隔をあけて位置する信号の記録されていない空きセクタ3Aに応じた長さに分割し、この分割してなる信号（以下、これをアロケーションエクステント（AE:Allocation Extent）信号と呼ぶ）5A～5Cをそれぞれ対応する空きセクタ3Aに記録するようになされている。

【0008】このためこのビデオディスクレコーダでは、光ディスクに記録したビデオ信号及びオーディオ信号をオペレーティングシステム（OS:Operating System）の機構の1つであるファイルシステムによつてファイルとして管理するようになされている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところでかかる構成のビデオディスクレコーダにおいては、ファイルシステムが光ディスクにおいてセクタの先頭位置のみ指定することができるよう規定されており、このため例えば光ディスクにファイル化したビデオ信号及びオーディオ信号や各アロケーションエクステント信号5A～5Cを記録する場合には必ずこれらの先頭位置と、セクタ3の先頭位置とを一致させるようになされていた。

【0010】ところがこのようなファイルシステムの規定のもとでは、例えばファイル化したビデオ信号及びオーディオ信号又は各アロケーションエクステント信号5A～5Cを任意の位置で分割又は結合するような場合、分割対象又は結合対象のビデオ信号及びオーディオ信号又は各アロケーションエクステント信号5A～5Cをあらためて光ディスクに記録しながらその分割して残す部分又は他の信号を結合したい部分を新たにファイル化する必要があり、この新たなファイル化による記録領域の確保や、記録しなおすために比較的長い時間が必要となることからこれら分割や結合の編集処理が煩雑になる問題があつた。

【0011】またこのビデオディスクレコーダでは、近年の高密度記録の要望に伴つて光ディスクの各セクタ3の大きさを大きくすることが考えられているものの、上述したようなファイルシステムの規定では、そのセクタ3にファイル長の比較的短いビデオ信号及びオーディオ信号を記録した場合、当該セクタ3内のビデオ信号及びオーディオ信号が記録されなかつた領域がそのまま残つてしまい、セクタ3を無駄にしてしまう問題があつた。

【0012】ところでかかる問題を解決する方法として、このビデオディスクレコーダに上述したファイルシステムに変えてオペレーティングシステムによる他のファイルシステムや、例えば特開昭63-116232号公報により開示されている階層構造のファイル管理方法を適用することが考えられるものの、これらファイルシステム及びファイル管理方法でも上述したファイルシステムと同様に規定されているために上述した問題を容易には解決

し難い問題があつた。

【0013】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、編集処理を格段的に簡易化させ得るファイル管理装置及びファイル管理方法を実現しようとするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、記録媒体の複数のセクタからなる記録領域に記録再生する所定の信号をファイル化して管理するファイル管理装置において、信号の記録媒体における記録位置をセクタよりも小さい所定単位で指定してファイル化するファイル化手段を設けるようにした。

【0015】この結果、ファイル化した信号を任意の位置で分割又は結合するような編集処理でも、当該信号の編集対象部分のみをファイル化するように記録媒体に記録しなおす必要がなく、ファイル管理情報上のみで編集処理することができる。

【0016】また本発明においては、記録媒体の複数のセクタからなる記録領域に記録再生する所定の信号をファイル化して管理するファイル管理方法において、信号の記録媒体における記録位置をセクタよりも小さい所定単位で指定してファイル化するようにした。

【0017】この結果、ファイル化した信号を任意の位置で分割又は結合するような編集処理でも、当該信号の編集対象部分のみをファイル化するように記録媒体に記録しなおす必要がなく、ファイル管理情報上のみで編集処理することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【0019】(1)本実施の形態によるビデオディスクレコーダの構成

図1において、10は全体として本発明が適用されたビデオディスクレコーダを示し、記録モード時、オペレータが例えばパーソナルコンピュータ構成でなる指定入力部11のキー入力部11Aを介して記録開始及び記録対象のビデオ信号S1及びオーディオ信号S2に対するファイル名等を指定入力すると、システムコントロール部12がこれを受けてビデオディスクレコーダ10全体を制御する。

【0020】この状態において、このビデオディスクレコーダ10では、外部からビデオ信号S1が入出力処理部13の第1のエンコーダ/デコーダ部14Aに供給されると共に、オーディオ信号S2が第2のエンコーダ/デコーダ部14Bに供給される。

【0021】第1又は第2のエンコーダ/デコーダ部14A又は14Bは、対応するビデオ信号S1又はオーディオ信号S2を所定方式で符号化し、得られるビデオ符号化信号S3又はオーディオ符号化信号S4をそれぞれマルチプレックス/デマルチプレックス部15に送出す

る。

【0022】マルチプレックス/デマルチプレックス部15は、これらビデオ符号化信号S3及びオーディオ符号化信号S4を多重化して一本の多重化信号S5に変換し、これをドライブ部16のバッファ回路部17を介してECC(Error Correction Code)回路部18に送出する。

【0023】ECC回路部18に与えられた多重化信号S5は、誤り訂正符号が付加された後、変調/復調回路部19を介して所定方式で変調され、記録信号S6としてピックアップ部20に供給される。

【0024】ピックアップ部20は、ファイル管理部21の制御のもとに、光ディスク22の信号の記録されていないセクタ(図示せず)からなる空き領域に記録信号S6を記録すると共に、当該光ディスク22の所定領域に記録信号S6に対応するファイル名等であるファイルを管理するためのファイル管理情報を記録する。

【0025】かくしてこのビデオディスクレコーダ10では、ビデオ信号S1及びオーディオ信号S2をファイル化して光ディスク22に記録し得るようになされている。

【0026】一方、このビデオディスクレコーダ10では、再生モード時、オペレータが指定入力部11のキー入力部11Aを介して再生開始及び再生対象のビデオ信号S1及びオーディオ信号S2に対するファイル名を指定入力すると、システムコントロール部12がこれを受けてビデオディスクレコーダ10全体を制御する。

【0027】この状態においてピックアップ部20は、ファイル管理部21の制御のもとに、光ディスク22の所定領域に記録されているファイル管理情報を再生し、当該再生結果に基づいて指定されたファイル名に対応する記録信号S6を再生し、これを変調/復調回路部19に送出する。

【0028】変調/復調回路部19は、この記録信号S6を所定方式で復調し、これを復調信号S7としてECC回路部18に送出すると共に、当該ECC回路部18は、復調信号S7に付加されている誤り訂正符号に基づいて当該復調信号S7を誤り訂正した後、これを多重化信号S8としてバッファ回路部17を介してマルチプレックス/デマルチプレックス部15に送出する。

【0029】マルチプレックス/デマルチプレックス部15は、多重化信号S8からビデオ符号化信号S9及びオーディオ符号化信号D10を分離し、これらをそれぞれ対応する第1又は第2のエンコーダ/デコーダ部14A又は14Bに送出する。

【0030】そして第1又は第2のエンコーダ/デコーダ部14A又は14Bは、対応するビデオ符号化信号S9又はオーディオ符号化信号S10をそれぞれ所定方式で復号し、得られたビデオ信号S11又はオーディオ信号S12をそれぞれ外部の図示しないモニタ等に送出す

る。

【0031】因みにこのビデオディスクレコーダ10では、信号の記録再生に先立ち、光ディスク22が装填されると、ファイル管理部21は、光ピックアップ20を介して光ディスク20からこれにすでに記録されているファイル管理情報を再生し、当該再生結果に基づいて光ディスク22の空き領域を検出すると共に、この検出結果を内部に設けられた半導体メモリ等の記録媒体（図示せず）に書き込む。

【0032】これによりこのファイル管理部21は、内部の記録媒体に記録した空き領域の情報に基づいて光ディスク22を管理する。

【0033】またこのファイル管理部21は、記録モード時、光ディスク22に記録信号S6を記録する毎に、その記録信号S6に対応するファイル管理情報に基づいて光ディスク22の空き領域を検出してこれを内部の記録媒体に上書きし、このようにして光ディスク22の空き領域を常に認識し得るようになされている。

【0034】なお指定入力部11は、記録モード時及び再生モード時、オペレータがキー入力部11Aを介してファイル名等を指定入力すると、これを表示部11Bに表示し、これによりオペレータに指定入力したファイル名等が正しく指定入力されたかどうかを確認させることができる。

【0035】(2) 光ディスクのファイル管理にかかる構成に加えてこのビデオディスクレコーダ10では、図2に示すように、光ディスク22に記録信号S6が複数のアロケーションエクステント信号S6A～S6Cに分割されて記録される場合があるため、光ディスク22の所定領域に記録されているファイル管理情報が複数のファイルレコード25からなるファイル管理テーブル26と、複数のアロケーションエクステントレコード（以下、これをAEレコードと呼ぶ）27からなるアロケーションエクステントテーブル（以下、これをAEテーブルと呼ぶ）28とから構成されている。

【0036】このファイル管理テーブル26の各ファイルレコード25には、ファイル名やファイルの作成日時、ファイルのデータ長等の属性情報を格納する属性情報格納部25Aと、AEテーブル28内の対応するAEレコード27のアドレス情報（以下、これをポインタと呼ぶ）を格納するポインタ格納部25Bとが設けられている。

【0037】またAEテーブル28のAEレコード27には、1つのアロケーションエクステント信号S6A～、又はS6Cのアドレス情報等を格納するアドレス情報格納部27Aと、当該AEテーブル28内の対応するAEレコード27Aのポインタを格納するポインタ格納部27Bとが設けられている。

【0038】この場合このビデオディスクレコーダ10では、ファイル管理部21の管理のもとに、光ディスク

22においてファイルを構成する各アロケーションエクステント信号S6A～S6Cをセクタ内の任意のバイト単位の位置から記録し始めることができるようになされている。因みに記録信号S6を連続して記録する場合でも同様に記録することができる。

【0039】このため図2及び図3に示すように、AEレコード27のアドレス情報格納部27Aには、光ディスク22に1つのアロケーションエクステント信号S6A～、又はS6Cを記録するときに使用する連続する単数又は複数のセクタのうち、その先頭のセクタ30Aのアドレス情報（以下、これを開始セクタアドレスと呼ぶ）及び最後尾のセクタ30Bのアドレス情報（以下、これを終了セクタアドレスと呼ぶ）と、この先頭のセクタ30A内において当該セクタ30Aの先頭からその1つのアロケーションエクステント信号S6A～、又はS6Cを実際に記録し始めるバイト位置までを表すオフセット値（以下、これを開始バイトオフセット値と呼ぶ） O_1 及び最後尾のセクタ30B内において当該セクタ30Bの先頭から記録信号S6の記録が終了するバイト位置までを表すオフセット値（以下、これを終了バイトオフセット値と呼ぶ） O_2 を格納するようになされている。

【0040】因みにアドレス情報格納部27Aには、必要に応じて対応する1つのアロケーションエクステント信号S6A～、又はS6Cの属性情報も格納し得るようになされている。

【0041】このようにしてこのビデオディスクレコーダ10では、記録モード時、ファイル管理部21が光ディスク22に記録対象のファイルに対応する属性情報、ポインタ、開始セクタアドレス K_1 、終了セクタアドレス K_2 、開始バイトオフセット値 O_1 及び終了バイトオフセット値 O_2 をピックアップ部20に与えることにより、当該ピックアップ部20を介して光ディスク22のファイル管理テーブル26のファイルレコード25内に属性情報を格納すると共に、各アロケーションエクステント信号S6A～S6Cのうち、最初に記録されるアロケーションエクステント信号S6Aに対応する開始セクタアドレス K_1 等を格納すべきAEレコード27の位置を示すポインタを格納する。

【0042】そしてこの最初に記録されるアロケーションエクステント信号S6Aに対応する開始セクタアドレス K_1 等を格納するAEレコード27には、当該最初のアロケーションエクステント信号S6Aの開始セクタアドレス K_1 等と共にこの最初のアロケーションエクステント信号S6Aに続いて記録させるアロケーションエクステント信号S6Bに対応する開始セクタアドレス K_1 等を格納すべきAEレコード27の位置を示すポインタを格納し、さらにこのAEレコード27には対応するアロケーションエクステント信号S6Bの開始セクタアドレス K_1 等と共にアロケーションエクステント信号S6

Bに続いて記録させるアロケーションエクステント信号S6Cに対応する開始セクタアドレス K_1 等を格納すべきAEレコード27の位置を示すポイントを格納する。

【0043】このようにしてこのファイル管理部21は、AEテーブル28の各AEレコード27に順次各アロケーションエクステント信号S6A～S6Cの開始セクタアドレス K_1 等と共に対応するポイントを格納し、各アロケーションエクステント信号S6A～S6Cのうち、最後に記録されるアロケーションエクステント信号S6Cに対応するAEレコード27には、この最後に記録されるアロケーションエクステント信号S6Cに対応する開始セクタアドレス K_1 等と共に対応する他の格納すべき開始セクタアドレス K_1 等がないことを表す所定の記号等（以下、これを終了情報と呼ぶ）を格納する。

【0044】従つてこのファイル管理部21は、記録信号S6がその記録時に複数のアロケーションエクステント信号S6A～S6Cに分割されて光ディスク22に記録されている場合でも、当該光ディスク22に記録されているファイル管理テーブル26を再生すると共に、この再生結果に基づいてAEテーブル28を再生することにより各AEレコード27に格納されているポイントに従つてファイルを構成するこれら各アロケーションエクステント信号S6A～S6Cのアドレス情報を順次再生すべき順番に従つて得ることができ、これによりこれら各アロケーションエクステント信号S6A～S6Cを正しく再生することができるようになされている。

【0045】かくしてこのビデオディスクレコード10では、記録モード時にファイル管理部21が記録信号S6をその光ディスク22における記録開始位置及び記録終了位置を光ディスク22のセクタのバイト単位で指定してファイル化すると共に、このとき指定した記録開始位置及び記録終了位置を光ディスク22に記録されているAEテーブル28に格納させることにより当該記録信号S6をバイト単位でファイル化して管理し得るようになされている。

【0046】またこのビデオディスクレコード10では、再生モード時に光ディスク22に記録されているファイル管理テーブル26及びAEテーブル28を順次再生することにより当該再生結果に基づいて、再生要求のあつたファイルの記録信号S6を光ディスク22から再生させることができるようになされている。

【0047】このようにこのビデオディスクレコード10では、ファイル管理部21がファイル化して記録信号S6の記録開始位置及び記録終了位置をバイト単位で指定し得ることにより、ファイル化された記録信号S6の分割処理及び結合処理においてもバイト単位で指定して行うことができるようになされている。

【0048】すなわち、まず編集処理モード時にオペレータが指定入力部11のキー入力部11Aを介して分割処理を指定入力すると、ファイル管理部21は、図4に

示す分割処理手順RT1をステップSP1において開始して続くステップSP2に進み、このステップSP2において、例えば指定入力部11のキー入力部11Aを介してオペレータが分割対象のファイルのファイル名を指定すると、当該ファイル名に対応する記録信号S6を光ディスク22から再生させる。

【0049】これによりビデオディスクレコード10では、光ディスク22から再生した記録信号S6からビデオ信号S11及びオーディオ信号S12を得て、これをモニタ及びスピーカに送出することにより、当該モニタにビデオ信号S11に基づく映像をタイムコードと共に表示させると共に、スピーカからオーディオ信号S12に基づく音声を出力させる。

【0050】この状態において、ファイル管理部21は、オペレータが指定入力部11のキー入力部11Aを介して分割対象位置に対応するタイムコードを指定入力すると、先に指定入力されたファイル名と当該タイムコードとに基づいて、光ディスク22に記録されているファイル管理テーブル26及びこれに対応するAEテーブル28のAEレコード27を順次検索し、分割対象のファイルの分割対象位置を有するアロケーションエクステント信号S6A～、又はS6Cに対応するAEレコード27を探し当てると共に、この探し当てたAEレコード27のアドレス情報格納部27A内の各種情報から分割対象位置がセクタの先頭から何バイトめであるかを求める。

【0051】そしてファイル管理部21は、その探し当てたAEレコード27のアドレス情報格納部27A内の各種情報と、セクタ単位で求めた分割対象位置とに基づいて、分割対象のアロケーションエクステント信号S6A～、又はS6Cの分割位置から後の部分（分割位置を含む）に対応する開始セクタアドレス K_1 （その分割対象位置が位置するセクタ）、開始バイトオフセット O_1 、終了セクタアドレス K_2 及び終了バイトオフセット O_2 を求める。

【0052】次いでファイル管理部21は、ステップSP3に進んで新たなAEレコード27を作成し、このAEレコード27のアドレス情報格納部27AにステップSP2において求めた開始セクタアドレス K_1 及び開始バイトオフセット値 O_1 を格納する。

【0053】続いてファイル管理部21は、ステップSP4に進んで、上述したステップSP2において探し当てたAEレコード27からこれに格納されている終了セクタアドレス K_2 及び終了バイトオフセット値 O_2 を新たなAEレコード27に複写するようになして格納する。また必要に応じてこのAEレコード27の属性情報を複写又は新たに格納する。

【0054】次いでファイル管理部21は、ステップSP5に進み、上述したステップSP2において探し当てたAEレコード27に格納されている終了セクタアドレ

ス K_2 及び終了バイトオフセット値 O_2 を分割対象のアロケーションエクステント信号 $S6A$ 〜、又は $S6C$ の分割対象位置から前の部分に対応する新たな終了セクタアドレス K_2 及び終了バイトオフセット値 O_2 に変更すると共に、このAEレコード27のポインタを終了情報に変更する。また必要に応じてこのAEレコード27の属性情報を変更する。

【0055】続いてファイル管理部21は、ステップSP6に進んで、分割対象のファイルに対応するファイルレコード25に格納されているファイル名及びファイルのデータ長等の属性情報を変換する。

【0056】そしてファイル管理部21は、続くステップSP7に進んで新たなAEレコード27に対応させて新たなファイルレコード25を作成し、これに分割対象のファイルのファイル名及びファイルのデータ長等の属性情報を格納し、この後ステップSP8に進んでこの分割処理手順RT1を終了する。

【0057】これによりこの後分割対象のファイルのファイル名が指定されたときにこれに応じて新たなファイルレコード25及びAEレコード27を順次再生することにより分割対象のファイルの分割対象位置から後の部分に対応するアロケーションエクステント信号 $S6A$ 〜、又は $S6C$ を再生させることができる。

【0058】一方、編集処理モード時にオペレータが指定入力部11のキー入力部11Aを介して結合処理を指定入力すると、ファイル管理部21は、図5に示す結合処理手順RT2をステップSP10において開始して続くステップSP11に進み、このステップSP11において、オペレータが指定入力部11のキー入力部11Aを介して結合対象の2つのファイル（すなわち、前部分と後部分）のファイル名を指定することにより、光ディスク22からこれら各ファイル名に対応するファイル管理テーブル26及びAEテーブル28を再生させる。

【0059】そしてファイル管理部21は、その再生結果に基づいて、結合後に前部分となるファイルに対応する各アロケーションエクステント信号 $S6A$ 〜 $S6C$ のうち、最後に記録されたアロケーションエクステント信号 $S6C$ に対応するAEレコード27を検出する。

【0060】次いでファイル管理部21は、ステップSP12に進んで、結合後に後部分となるファイルに対応する各アロケーションエクステント信号 $S6A$ 〜 $S6C$ のうち、最初に記録されたアロケーションエクステント信号 $S6A$ に対応するAEレコード27を検出する。

【0061】続いてファイル管理部21は、ステップSP13に進み、上述したステップSP11において検出したAEレコード27に格納されているポインタを、上述したステップSP12において検出したAEレコード27の位置を示すポインタに変更する。

【0062】次いでファイル管理部21は、ステップSP14に進み、結合後に前部分となるファイルに対応す

るファイルレコード25に格納されているファイル名及びファイルのデータ長等の属性情報を、結合後に得られる新たなファイルに対応する属性情報に変更する。

【0063】そしてこのファイル管理部21は、続くステップSP15において、結合後に後部分となるファイルに対応するファイルレコード25をファイル管理テーブル26から削除した後、ステップSP16に進んでこの結合処理手順RT2を終了する。

【0064】(3)動作及び効果

以上の構成において、このビデオディスクレコード10では、記録モード時にファイル管理部21により記録対象の記録信号 $S6$ の記録開始位置及び記録終了位置をセクタのバイト単位（すなわち開始セクタアドレス K_1 、開始バイトオフセット O_1 、終了セクタアドレス K_2 及び終了バイトオフセット O_2 ）で指定してファイル化し、これを光ディスク22に記録する。

【0065】これに加えてこのファイル管理部21は、光ディスク22に記録されているファイル管理テーブル26にそのファイル化した記録信号 $S6$ に対応する属性情報やポインタを格納すると共に、当該光ディスク22に記録され、当該ファイル管理テーブル26のポインタによつて指定されるAEテーブル28に記録信号 $S6$ を記録する際に指定した記録開始位置及び記録終了位置をセクタとこのセクタのバイト単位（すなわち開始セクタアドレス K_1 、開始バイトオフセット O_1 、終了セクタアドレス K_2 及び終了バイトオフセット O_2 ）で指定して格納し、これによりこの記録信号 $S6$ のファイルを管理する。

【0066】またこのビデオディスクレコード10では、再生モード時にファイル管理部21により、光ディスク22のファイル再生テーブル26及びAEテーブル28を順次再生することにより、再生要求のあつたファイルに対応する記録開始位置及び記録終了位置をセクタのバイト単位（すなわち開始セクタアドレス K_1 、開始バイトオフセット O_1 、終了セクタアドレス K_2 及び終了バイトオフセット O_2 ）で検出し、当該検出結果に基づいて、光ディスク22から再生要求のあつたファイルに対応する記録信号 $S6$ を再生する。

【0067】このようにしてこのビデオディスクレコード10では、ファイル管理部21が光ディスク22に対して記録信号 $S6$ を記録開始位置や再生開始位置等を同一のセクタ又は異なるセクタのバイト単位で指定することができる。

【0068】従つてこのビデオディスクレコード10では、従来のビデオディスクレコードのシステムファイル等のように記録信号 $S6$ をその先頭位置とセクタの先頭位置とを必ずしも一致させて光ディスク22に記録する必要がないため、例えばセクタの大きさを比較的大きくして記録信号 $S6$ を高密度記録するような場合にこのセクタにファイル長の比較的小さい記録信号 $S6$ を記録して

も、そのとき記録されずに残った領域に新たに記録信号S6を記録することができ、このため記録の際にセクタを有効に使用することができる。かくして記録信号S6を格段的に高密度記録することができる。

【0069】またこのようにファイル管理部21がセクタのバイトを指定することができるため、ファイル化した記録信号S6を任意の位置で分割又は結合する編集処理でも記録信号S6の任意の位置を指定することができ、かくしてこのような編集処理において分割又は結合のために記録信号S6を新たにファイル化して光ディスク22に記録しなおさなくても、当該光ディスク22に記録されているファイル管理テーブル26及びAEテーブル28の内容を書き換えるだけで編集処理を行うことができる。

【0070】以上の構成によれば、ファイル管理部21により記録信号S6を記録位置（すなわち記録開始位置及び記録終了位置）をセクタのバイト単位で指定してファイル化するようにしたことにより、このファイル化した記録信号S6を任意の位置で分割又は結合する編集処理でも記録信号S6の処理対象部分を新たにファイル化して光ディスク22に記録しなおさずに当該光ディスク22に記録されているファイル管理テーブル26及びAEテーブル28の内容を書き換えるだけで編集処理を行うことができ、かくして編集処理を格段的に簡易化させることができる。

【0071】(4) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、本発明をビデオディスクレコード10に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、ハードディスク、光磁気ディスク及び磁気ディスク等のように複数のセクタからなる記録面を有するこの他種々の記録媒体に所望の信号をファイル化して記録再生する際にファイル管理する必要があるものであれば、この他種々の記録及び又は再生装置や、この記録及び又は再生装置のファイル管理装置及びファイル管理方法に適用することができる。

【0072】また上述の実施の形態においては、AEテーブル28の各AEレコード27にアロケーションエクステント信号S6A～S6Cに対応する開始セクタアドレスK₁等のアドレス情報等を格納するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、光ディスク22において連続する複数のセクタに亘って記録信号S6を連続させて記録させた場合には、ファイルレコード25のポインタによつて指定される少なくとも1つのAEレコード27にその記録信号S6に対応する開始セクタアドレスK₁等のアドレス情報等を格納するようにしても良い。

【0073】さらに上述の実施の形態においては、分割処理手順RT1（図4）において、分割対象のファイルを分割する際にこのファイルを構成する各アロケーションエクステント信号S6A～S6Cのうち、1つのアロ

ケーションエクステント信号S6A～、又はS6Cを所定位置から分割するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、光ディスク22において連続する複数のセクタに亘って記録信号S6を連続させて記録させた場合には、この記録信号S6を所定位置で分割するようにしても良い。

【0074】さらに上述の実施の形態においては、結合処理手順RT1（図5）において、単に2つのファイルを結合するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、単数又は複数のファイルを構成する信号の所定部分を結合させるようにしても良い。

【0075】さらに上述の実施の形態においては、信号の記録媒体における記録位置をセクタよりも小さい所定単位で指定してファイル化するファイル化手段として、ファイル管理部21を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、要は信号の記録媒体における記録位置をセクタよりも小さいバイトやビット等のような所定単位で指定してファイル化することができる、この他の種々のものを適用することができる。

【0076】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、記録媒体の複数のセクタからなる記録領域に記録再生する所定の信号をファイル化して管理するファイル管理装置において、信号の記録媒体における記録位置をセクタよりも小さい所定単位で指定してファイル化するファイル化手段を設けるようにしたことにより、ファイル化した信号を任意の位置で分割又は結合するような編集処理でも、当該信号の編集対象部分のみをファイル化するように記録媒体に記録しなおす必要がなく、ファイル管理情報上のみで編集処理することができ、かくして編集処理を格段的に簡易化させ得るファイル管理装置を実現することができる。

【0077】また記録媒体の複数のセクタからなる記録領域に記録再生する所定の信号をファイル化して管理するファイル管理方法において、信号の記録媒体における記録位置をセクタよりも小さい所定単位で指定してファイル化するようにしたことにより、ファイル化した信号を任意の位置で分割又は結合するような編集処理でも、当該信号の編集対象部分のみをファイル化するように記録媒体に記録しなおす必要がなく、ファイル管理情報上のみで編集処理することができ、かくして編集処理を格段的に簡易化させ得るファイル管理方法を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるビデオディスクレコードの構成の一実施の形態を示すブロック図である。

【図2】ファイル管理情報の説明に供する略線的概念図である。

【図3】AEレコードのアドレス情報格納部を示す略線的な概念図である。

【図4】ファイルの分割処理手順を示すフローチャートである。

【図5】ファイルの結合処理手順を示すフローチャートである。

【図6】光ディスクの一般的な構成を示す略線図概念図である。

【図7】光ディスクへの信号の記録の説明に供する略線図的概念図である。

【符号の説明】

10……ビデオディスクレコーダ、12……システムコントロール部、21……ファイル管理部、22……光ディスク、25……ファイルレコード、25A……属性情報格納部、25B、27B……ポインタ格納部、26……ファイル管理テーブル、27……AEレコード、27A……アドレス情報格納部、28……AEテーブル、S1、S11……ビデオ信号、S2、S12……オーディオ信号、S6……記録信号、S6A～S6C……アロケーションエクステント信号。

【図1】

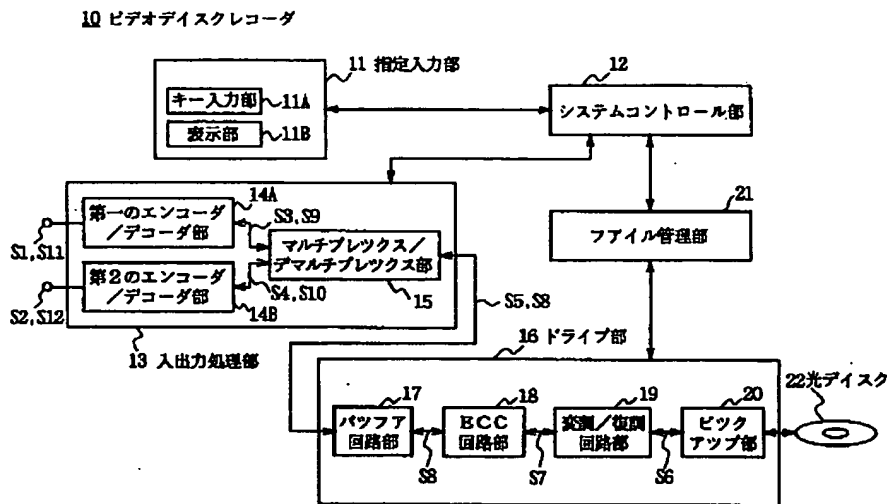


図1 本実施の形態によるビデオディスクレコーダの構成

【図2】

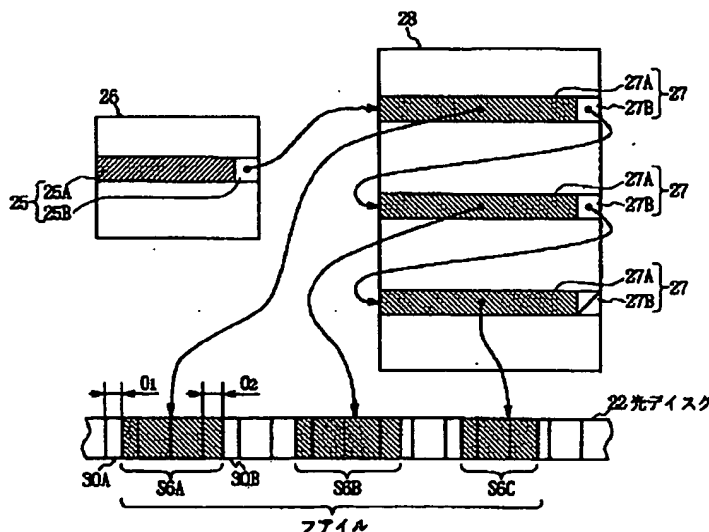


図2 ファイル管理情報

【図4】

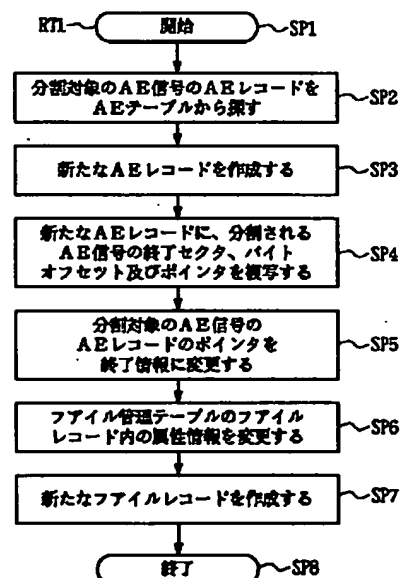
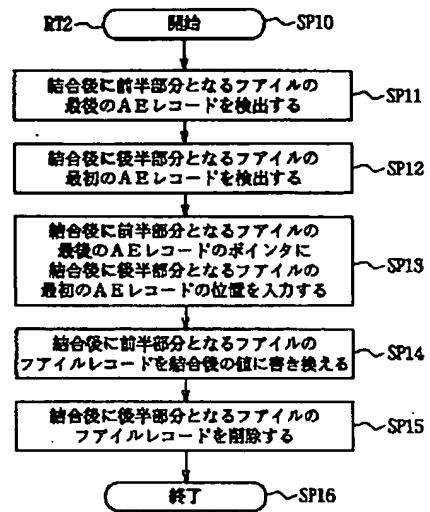
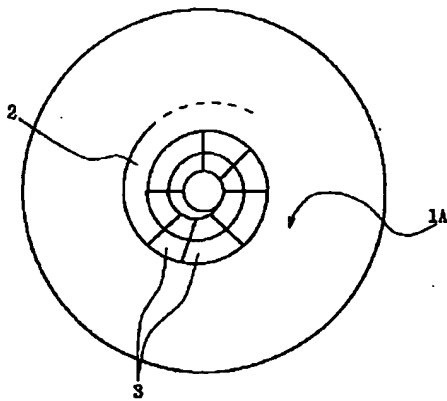


図4 ファイルの分割処理手順

【図5】



【図6】



【図7】

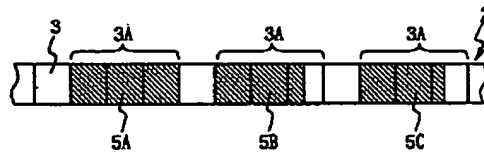


図7 光ディスクへの信号の記録